UNIVERSITÉ DE STRASBOURG - FACULTÉ DE PHARMACIE

1920-1921 N° 4

Contribution à l'Étude
DES
MYCOSES PULMONAIRES

Étude d'une Nouvelle Espèce d'Oospora
OOSPORA CATARRHALIS. n. sp.

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 7 Juin 1921
à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg,
pour obtenir le grade de Docteur de l'Université (Mention Pharmacie)

PAR

AMOUR BAILLY

Pharmacien de 1re Classe de la Faculté de Paris, Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

Né à VILLECHANTRIA (Jura), le 30 Août 1881

Examinateurs de la Thèse : MM. SARTORY, *Professeur*, Président.
LAVIALLE, *Professeur* } Juges.
GAUTIER, *Ch. de Cours* }

PARIS
IMPRIMERIE A. & R. HENON
11, RUE STENDHAL
—
1921

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG - FACULTÉ DE PHARMACIE

1920-1921 N° 4

Contribution à l'Étude

DES

MYCOSES PULMONAIRES

Étude d'une Nouvelle Espèce d'Oospora

OOSPORA CATARRHALIS. n. sp.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 7 Juin 1921

à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg,

pour obtenir le grade de Docteur de l'Université (Mention Pharmacie)

PAR

AMOUR BAILLY

Pharmacien de 1re Classe de la Faculté de Paris, Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

Né à VILLECHANTRIA (Jura), le 30 Août 1881

Examinateurs de la Thèse : MM. SARTORY, *Professeur*, **Président.**
LAVIALLE, *Professeur* } **Juges.**
GAUTIER, *Ch. de Cours* }

PARIS
IMPRIMERIE A. & R. HENON
11, RUE STENDHAL

1921

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG - FACULTÉ DE PHARMACIE

ADMINISTRATION

MM. JADIN, Doyen, ✠ I.
BRÆMER, Assesseur, ✲ ✠ I.
RENARD, Secrétaire.

PROFESSEURS.

MM.	BRÆMER, ✲ ✠ I	Matière médicale.
	JADIN, ✠ I	Pharmacie chimique.
	LABORDE, ✠ I	Chimie organique.
	SARTORY, ✲ ✠ I ⛄	Bactériologie.
	LAVIALLE, ✠ A	Botanique.
	KUENY, ✠ A	Analyse chimique.

CHARGÉS DE COURS.

MM.	GAUTIER, ✠ A	Zoologie.
	VOLMAR, ✠ A	Chimie minérale.

COURS COMPLÉMENTAIRES.

MM.	VOLMAR, ✠ A.	Physique.
	KUENY, ✠ A	Toxicologie.
	JADIN, ✠ I	Pharmacie galénique.
	GAUTIER, ✠ A	Hydrologie.
	LABORDE, ✠ I	Chimie biologique.
	SARTORY, ✲ ✠ I ⛄ . . .	Botanique cryptogamique.
	BRÆMER, ✲ ✠ I	Législation et Déontologie.

CHEFS DE TRAVAUX PRATIQUES.

MM.	LOBSTEIN	Chimie et Physique.
	FERRET	Chimie pharmaceutique.
	GARNIER	Micrographie.
	MAIRE	Bactériologie et Parasitologie.

A

MONSIEUR SARTORY

Professeur à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg,

Chevalier de la Légion d'Honneur,

Président du Jury de ma Thèse

Témoignage de ma respectueuse admiration.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548023_0059

A

Mes Juges examinateurs de ma Thèse

Mr LAVIALLE

Professeur
à la Faculté de Pharmacie
de Strasbourg.

Mr GAUTIER

Chargé de cours
à la Faculté de Pharmacie
de Strasbourg.

Hommage de ma profonae reconnaissance.

A

Mes anciens Chefs

Camarades et Amis de la Grande-Guerre

1914-1919

Hommage de ma profonde reconnaissance

et sympathie.

A

MA CHÈRE FAMILLE

Témoignage de ma vive affection.

CONTRIBUTION à l'ÉTUDE des MYCOSES PULMONAIRES
ÉTUDE d'une NOUVELLE ESPÈCE d'OOSPORA

INTRODUCTION

Née dans la première moitié du siècle dernier avec Gruby, l'étude des champignons pathogènes pour l'homme et les animaux a pris, ces dernières années, un développement qui lui assigne désormais une place prépondérante parmi les diverses branches des sciences botaniques et médicales.

On ne peut ignorer aujourd'hui l'existence des champignons pathogènes et leur étude doit être poursuivie sans relâche.

Nous avons entrepris dans la Laboratoire du professeur SARTORY une série de recherches destinées à mettre en lumière les méfaits de ces parasites végétaux s'attaquant aux humains.

La publication de ce modeste travail que j'ai le grand honneur de présenter aujourd'hui à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg, en vue du diplôme de Docteur en Pharmacie, est en retard de deux années au moins, puisqu'il se trouvait commencé au moment de notre départ pour la guerre en 1914. La vie mouvementée d'alors ne m'a laissé ni le temps ni le loisir de le parachever avant

ma démobilisation et, depuis cette époque, d'impérieux besoins m'ont mis dans la nécessité de le laisser en suspens jusqu'à ce jour.

Tout d'abord, je tiens à remercier M. le professeur SARTORY, dont la parole fait foi depuis longtemps en matière de mycologie parasitaire, d'avoir bien voulu accepter de juger mon modeste travail. Mais, là ne se borne pas ma reconnaissance envers lui : je n'aurais garde d'oublier, en effet, que ces recherches ont été commencées sous sa bienveillante direction et poursuivies sous le contrôle de son autorité scientifique. Après m'avoir initié, avec son talent habituel et le concours de sa bienveillance, aux manipulations de la Bactériologie et de la Parasitologie, il n'a cessé de me guider et de me conseiller durant tout le cours de ces recherches, mettant à mon service toutes les ressources de son érudition. Qu'il veuille bien recevoir ici l'hommage de toute ma gratitude.

Ma reconnaissance va aussi à M. JADIN, doyen de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg, et à MM. LAVIALLE et GAUTIER qui ont bien voulu accepter de faire partie de mon jury.

Enfin, je n'aurais garde d'oublier mes anciens Maîtres de la Faculté de Pharmacie de Paris, MM. les professeurs GUIGNARD, GAUTIER, PERROT et COUTIÈRE, dont l'enseignement a constitué la base de toutes mes études. Je les prie de recevoir ici l'hommage de toute ma reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

Historique

Les premiers champignons parasites dont on ait soupçonné le rôle pathogène dans l'économie humaine ou animale appartiennent au groupe des « moisissures ».

C'est RÉAUMUR, en 1749, qui fournit la première relation concernant la présence de moisissures dans un être vivant. Il en signale l'existence dans les œufs en incubation.

Mais l'étude des maladies parasitaires de l'homme et des animaux est encore de date récente, et les progrès, en ce qui concerne les parasites cryptogamiques marchent de pair avec les perfectionnements modernes de la technique bactériologique.

Nous ne nous occuperons ici que des affections mycosiques pulmonaires.

Les plus anciennes observations de mycoses chez l'homme ou les animaux ne sont intéressantes qu'à titre de documents historiques. Elles sont beaucoup trop brèves ou trop vagues pour que l'on puisse retenir des renseignements utiles sur la nature même de la maladie.

A.-C. MAYER (1), dès 1815, décrivait une moisis-

(1) MAYER A. C. — Verschimmelung und lebenden Körper. *Archiv. für Anat. u. Physiol. V. S. F. Meckel*, 1815.

sure dans les sacs aériens d'un geai. Elle s'étendait dans le sac abdominal droit, les bronches et les poumons de l'animal.

Plusieurs cas de mycoses chez les oiseaux furent successivement soupçonnés par JAEGER, 1816 (1), HEUSINGER (2), THEILE, 1827 (3), OWEN,1833(4).

JAEGER (1) signale des moisissures vertes dans les voies aériennes d'un cygne. THEILE (3) signale aussi chez un corbeau des lésions tuberculeuses, montrant par places des moisissures vertes. OWEN (4) s'étend assez peu longuement sur des moisissures vertes dans les cavernes pulmonaires d'un flamant.

La première observation qui doit être retenue est celle de ROUSSEAU et SERRURIER (5), décrivant un cas de mycose pulmonaire chez un cerf du Bengale.

RAYER (6), en 1842, cite sans les décrire des formations byssoïdes développées sur la plèvre d'un tuberculeux et les intestins d'un homme atteint de pneumothorax.

---

(1) JAEGER. — Ueber Entschung von Schimmel im Innern der Thierischen Körpers, 1816. *Meckels Archiv für Anat. und Physiol.* 1816.

(2) HEUSINGER. — Bericht v. d. Königl. Zootom. *Anstalt. zu Wurzburg.* 1826.

(3) THEILE. — *Heusingers Yeitschr. für d. Organ. Phys.* 1827

(4) OWEN. — *Philosophical Magazine.* 1833.

(5) ROUSSEAU et SERRURIER. — C. R. de l'Acad. des Sciences, 1841 Voir dans : (1-2) A. SARTORY. Champignons parasites de l'homme et des animaux. 1er *Fasc., p.* 10, *ligne* 20. (Edit. Le François, Paris. 1920 et 1921).

(6) RAYER. — *Journal de l'Institut*, 1842, N° 492

BENNET (1) aurait remarqué, la même année, dans les crachats, les cavernes et sur leur matière tuberculeuse, chez un individu atteint également de pneumothorax, les filaments mycéliens d'un champignon qu'il appelle champignon du poumon.

En 1845, REMAK (2) insiste sur ce fait que, dans la plupart des expectorations des phtisiques, on trouve des fibres mycéliennes ramifiées ou fourchées, qui paraissent avoir pris naissance dans les bronches.

La même année, LANGENBACH, en Allemagne, et douze ans plus trad, LIBERT, en France, signalent l'existence d'une maladie cryptogamique provoquée par un organisme qui fut déterminé en 1877 par BOLLINGER. C'était l'actinomycose qui, elle aussi, peut se généraliser aux poumons.

Depuis, elle a été étudiée par un grand nombre d'auteurs, au premier rang desquels il convient de signaler BOSTROM, qui a élucidé la plupart des points se rattachant aussi bien à la morphologie qu'à la biologie du champignon qu'à la pathogénèse et l'étiologie de l'affection terrible qui peut attaquer l'homme, les animaux, et qui porte le nom d'actinomycose (3).

---

(1) BENNETT. — *Transact of the Royal Society of Edinburgh*, 1842. Vol. 15, 2e partie, pp. 277-294.

(2) REMAK. — *Diagnost. und pathogenetische Untersuchungen*, 1845.

(3) Cette question de l'actinomycose est des plus importantes. Nous ne pouvons donner ici la bibliographie complète de cette affection. Elle comporte une littérature très étendue, aussi conseillons-nous de se reporter aux deux ouvrages suivants : (voir page 20, indication bibliographique, Poncet et Bérard, Schlegel.)

En 1853, ROBIN publiait le premier travail vraiment documenté et réunissait dans son *Histoire naturelle des Végétaux parasites de l'Homme et des Animaux*, de nombreux documents épars dus à ses devanciers, où le pouvoir pathogène des champignons était nettement mis en évidence.

A la même époque, il découvrait le « muguet », qu'il désignait sous le nom d'*Oïdium Albicans*.

VIRCHOW (1), en 1856, publie un mémoire des plus importants, où il décrit avec beaucoup de précision et beaucoup de soin trois cas de mycose bronchopulmonaire.

En 1875, FRISENIUS découvre l'*Aspergillus fumigatus*. Ce champignon a été fréquemment rencontré dans les mycoses des voies respiratoires et pulmonaires chez les oiseaux. C'est, en effet, à cette espèce qu'il faut probablement rapporter la plupart des cas observés. Cette moisissure peut envahir les sacs aériens abdominaux, les cavités des os du bassin et des membres supérieurs, les bronches, quelquefois elle se localise dans la bouche, comme DIEULAFOY, CHANTEMESSE et

---

PONCET et BÉRARD. — Traité clinique de l'actinomycose humaine, pseudo-actinomycose et botryomycose, Paris, 1898.

SCHLEGEL. — Aktinomykose bei Menschen und Thieren. Ergeben. und Allg. path und path-anat. der Menschen und Thiere. V 1898. *Wiesbaden* 1900.

(1) WIRCHOW. — Beiträge zur Lehre von den beim Menschen Workommenden Parasiten. *Virchow's Archiv*, 1856, t. X, p. 510.

WIDAL l'ont observé chez les pigeons. ZURN l'a observé tapissant une ulcération arrondie dans la trachée d'une vache. On a signalé aussi des pneumomycoses dues à ce parasite chez le cheval (PECH, THARY et LUCET, etc.) et chez la vache (FRANCK, BOURNAY, PEAUSON, RAVENEL, etc.).

Le même champignon est capable de provoquer chez l'homme des mycoses fort graves de l'appareil respiratoire. Les cas de WIRCHOW, de LICHTHEIM, de POPOFF,de DIEULAFOY, CHANTEMESSE et, WIDAL, en constituent des exemples démonstratifs.

Plus récemment, LUCET (1), RENON (2) et SAXER (3) ont consacré à ce parasite des mémoires très complets. RENON, en particulier, a décrit une affection spéciale, l'*aspergillose pulmonaire*, qui s'observe fréquemment chez les gaveurs de pigeons et qui est due à l'*Aspergillus fumigatus, Frisenius.*

Les spores de ce champignon possèdent un habitat fort étendu : on les trouve régulièrement sur les grains de millet et de vesce, sur le seigle, l'avoine, le blé, le foin, le maïs, l'orge, les fourrages et les pailles tels que la luzerne, le trèfle, le sainfoin, la paille d'avoine de blé, de seigle, etc...

---

(1) LUCET. — De l'aspergillose chez les animaux domestiques et dans les œufs en incubation. Paris, 1897.

(2) RENON. — Etude de l'aspergillose chez les animaux et chez l'homme Paris, 1897. (Ce travail renferme une bibliographie énorme sur la question.)

(3) SAXER. — Pneumomykosis aspergillina. Iéna, 1900.

BOLLINGER et HARZ, en 1877, étudient dans une nouvelle affection sévissant chez les bœufs le parasite soupçonné par LANGENBECK et LIBERT. HARZ donne au parasite le nom d'*Actinomyces bovis*.

A partir de 1860, les observations de mycoses pulmonaires se multiplient, malheureusement trop négligées au point de vue des descriptions botaniques.

Citons quelques exemples :

D'abord, une observation de CONHEIM (1). Un de ses malades, traité pour un phlegmon du genou, était mort d'infection purulente. A l'autopsie, on constatait, à la base du lobe supérieur du poumon droit, la présence d'un nodule de la grosseur d'un grosse noisette. A l'examen microscopique, on trouvait dans ce nodule l'existence de nombreux filaments mycéliens.

Puis, les observations de HALLIER (2), HASSENSTEIN (3), BOECKE (4), qui sont des plus douteuses et qui n'intéressent pas notre sujet.

Dans une observation de mycose pulmonaire de FURBRINGER (5), les deux principaux foyers de

---

(1) CONHEIM. Zwei Fälle von mycosis der Lungen. *Wirchows Archiv.*, 1865, *t. XXXIII*, *p.* 167.

(2) HALLIER et HAGEN. — *Leitschr. für Parasitenkunder*, 1869-1870, *passim*.

(3) HASSENSTEIN. — *Leitschr. für Parasitenk.* 1870.

(4) BOECKE. — Zwei Fälle v. Pilzwucherungen und Trommelfell. *Ungarischer med. chir. Press*, 1869.

(5) FURBRINGER. — Blobachtungen über Lungenmykose beil Menschen. *Wirchows' Archiv.* 1876, *t. LXVI*, *p.* 33.

nécrose ne contenaient pas de mycélium ; dans un troisième, plus petit, on en trouvait. Il s'agissait ici, probablement, d'un organisme saprophytique.

L'observation de P. MARTIN (1) est fort intéressante.

Il s'agit d'un cheval de quatre ans qui avait été abattu parce qu'il ne mangeait pas et maigrissait de jour en jour. En pratiquant l'autopsie, on trouva dans les poumons des nodosités du volume d'un pois contenant du pus. Des nodosités tout à fait semblables mais plus grosses, exactement dans le foie. Chacune d'elles contenait des filaments mycéliens de 0 mm. 5 de diamètre et jusqu'à 90 mm. de long. Aucune détermination ne fut faite. Elle termine ici les citations de cette série de mycoses supposées.

BOLLINGER (2) a observé des mycoses mucoriennes dans les voies aériennes chez les oiseaux, dues au *Mucor racemosus*.

SCHUTZ (3) et ZURN (4) signalent des faits analogues, mais il s'agit probablement là d'un parasitisme accidentel.

---

(1) P. MARTIN. *Jahresber d. k. Centralthier arzneischule in Munchen.*

(2) BOLLINGER. — Ueber Pilzkrankheiten höherer und niederer Thiere ärtzliches Intelligenzblatt, 1880.

(3) SCHUTZ. — Ueber Pilzkrankheiten höherer und niederer Thiere ärtzliches Intelligenzblatt, 1880.

(4) ZURN. — Beitrage zur Lehre v. d. durch Pilze hervorgerufene Krankheiten der Hausthiere. *Berliner Archiv.*, 1876.

Mais jusqu'ici, c'est l'incertitude, et nous n'avons pas la sensation d'avoir la preuve certaine du rôle pathogène du champignon pour l'organisme humain ou animal, même dans l'observation de PECK (1) qui décrit une espèce d'*Aspergillus aviarus*, en 1891, trouvée développée sur la face costale de la cavité pleurale d'un canari. Ce parasite paraissait avoir causé la mort de l'oiseau.

En 1891 et 1892, toute une série d'auteurs français et étrangers : VUILLEMIN, LEGRAIN, BUSSE, SAN FELICE, GILCHRIST, MONTGOMERY, WALKER, CLEARY, PROUST et GRAHAM, etc., isolaient de différentes tumeurs, ou de lésions pulmonaires diverses, des levures pathogènes provocatrices d'infections locales ou généralisées.

En 1909, de BEURMANN et RAMOND signalaient un nouveau cas de mycose produite par un champignon identifié par MATRUCHOT sous le nom de *Sporotrichum Beurmanni*.

Puis, dans un travail d'ensemble, de BEURMANN et GOUGEROT faisaient une étude approfondie de la question, démontrant avec SARTORY, SCHULMAN et BLAQUE l'existence de sporotrichose pulmonaire (C. R. Ac. Sciences, mai 1918).

---

(4) PECK. — *Annual Report of the state Botanist of the state of New York* 44*th*. *Report of the New York state Museum of Natural History Albany*, 1891

Toujours en 1904, ROGER et SARTORY (1) décrivaient plusieurs organismes nouveaux du genre oospora (*Oospora pulmonalis*, *Oospora buccalis*, *Oospora bronchialis* (2), SARTORY-LASSEUR). Ils constataient leur présence dans les crachats d'un individu suspect de tuberculose pulmonaire. Sous le nom d'*Oosporoses*, ils ont rassemblé, avec BORY, les différentes affections à Oospora.

Tout récemment encore, en 1917, 1918 et 1919, on a décrit une série d'organismes nouveaux (*Endomyces pulmonalis*, *Endomyces Cruzi*, *Saccharomyces labialis*, *Saccharomyces Ferrani*, *Discomyces rasiliensis*, *Oospora acido résistant* de SARTORY (3), provenant le plus souvent d'expectorations ou de lésions pulmonaires.

Nous voyons, par cet aperçu rapide, que les mycoses pulmonaires ont pris une place considérable dans le domaine scientifique ; elles apparaissent comme des affections des plus sérieuses et doublées d'un mécanisme infectieux encore mal connu.

D'une façon générale, les champignons parasites des muqueuses digestives et respiratoires exercent une action très accusée sur l'organisme.

---

(1) ROGER et SARTORY. — Les Oosporoses. Etude mycologique *Archives de Médecine expérimentale*, t. XXI, pp. 255-273.

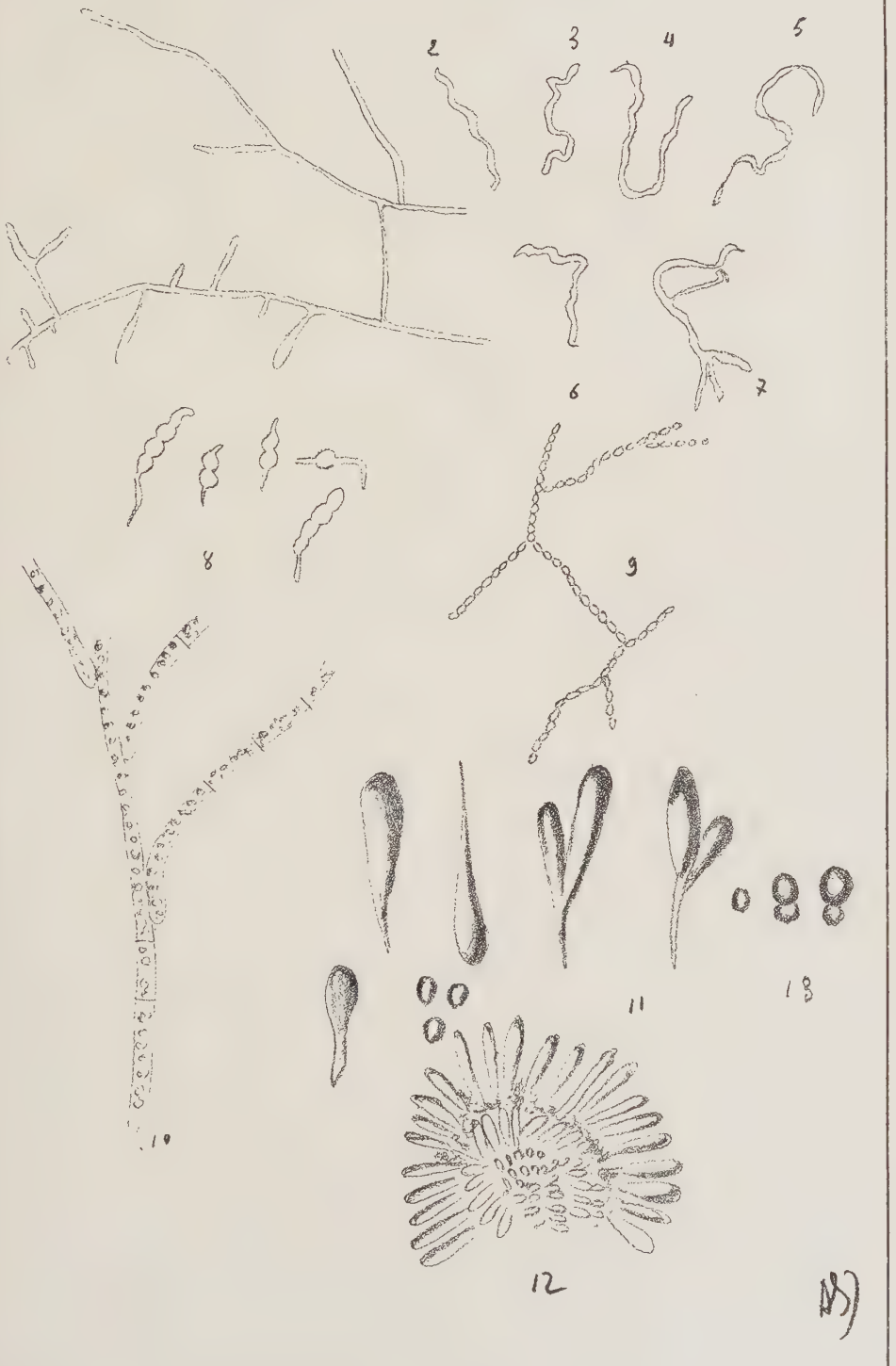
(2) A. SARTORY et P. LASSEUR. — Oospora bronchialis. C/R. *Acad. des Sciences*, décembre 1914 et *in Bull. Sc. Pharmacol.*, février 1915.

(3) A. SARTORY. — Oospora acido-résistant (C. R. *Ac. Sc.*, 28 janv 1918 et Oospora acido-résistant et B. tuberculeux. *Progrès médical*, mars 1919.

PLANCHE I

OOSPORA CHROMOGENES — (D'APRÈS COHN)

1. Portion de filaments ramifiés.
2, 3, 4, 5, 6, 7. Formes en tortillons
8. Formes anormales.
9. Arthrospores.
10. *Cladothrix dichotoma*, d'après COHN.
11. *Oospora bovis*, formes diverses d'éléments en massue d'une tumeur du maxillaire inférieur d'un bœuf.
12. Partie de granulation *Oospora bovis*
13. Éléments arrondis.


2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

« Si la lésion initiale est, en général, bénigne, elle s'aggrave plus rapidement par l'extension du processus morbide et peut donner lieu à des accidents redoutables. »

Dans les mycoses de l'appareil respiratoire, le parasite agit de deux manières : en se développant à la surface des muqueuses, il peut réduire la lumière des conduites et entraîner la mort par gêne respiratoire, en pénétrant dans le tissu pulmonaire, il peut provoquer une pseudo-tuberculose.

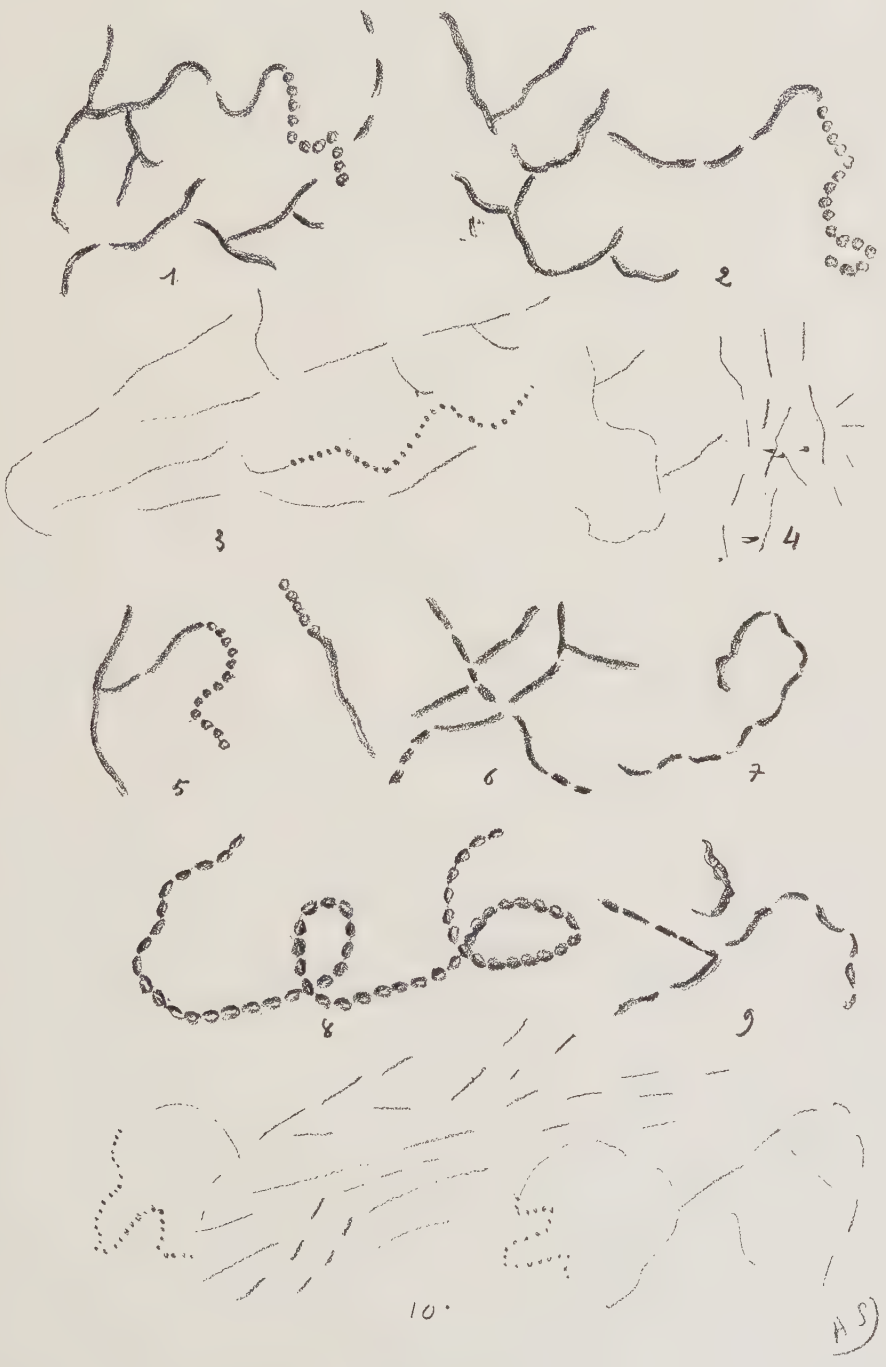
Nous n'avons pas eu l'intention ici, dans ce mémoire, de rassembler toute la bibliographie des mycoses pulmonaires, nous avons voulu montrer leur fréquence et apporter une contribution à l'étude de ces infections.

Depuis plus de deux ans, nous étudions avec M. le professeur SARTORY un de ces champignons nouveaux du genre Oospora, champignon pathogène, isolé des lésions pulmonaires chez une femme de 33 ans. Nous avons fait l'étude botanique complète, l'étude biologique et l'étude expérimentale. L'ensemble de nos recherches constitue le mémoire que nous présentons aujourd'hui comme thèse de Docteur de l'Université de Strasbourg (Mention Pharmacie).

PLANCHE II

OOSPORA BUCCALIS I — (ROGER ET SARTORY)

	GROSSISSEMENT
1. Filaments trouvés dans les crachats.	1.700
2. Débris d'appareils reproducteurs provenant d'une culture cellulaire	1.700
3. Culture cellulaire démembrée	900
4. Culture cellulaire démembrée.	900
5. Culture cellulaire démembrée.	1.700
6. Démembrement de la culture	1.700
7. Démembrement de la culture	1.700
8. Arthrospores.	1.700
9. Formes en spirilles.	1.700
10, 11. Appareils reproducteurs, démembrement en formes bacilles	900


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10.
A.S.

CHAPITRE II

Considérations générales sur les Oospora et les Oosporoses.

Sous le vocable d'Oosporoses, ROGER, SARTORY et BORY ont proposé de réunir les affections produites chez l'homme et les animaux par des champignons microscopiques appartenant au genre *Oospora* (WALROTH, 1833), assez souvent désignés (improprement, à notre avis) sous les noms de *Streptothrix* (COHN, 1875) et de NOCARDIA (de TONI et TRÉVISAN, 1889). Ces êtres microscopiques sont fréquents dans l'air et dans l'eau (1). Parasites inoffensifs, ils peuvent devenir virulents et s'élever au rang d'agents pathogènes.

Les affections qu'ils déterminent ressemblent le plus souvent à des productions d'apparence tuberculeuse ou même sarcomateuse.

Certes, les analogies cliniques qui permettent de rapprocher les Oosporoses de la tuberculose correspondent, nous n'en doutons pas, à des parentés mycologiques. Certains faits portent à penser, comme le dit le professeur AUGIER, que l'agent de la tuberculose occupe indûment une place parmi les bactéries. Les bâtonnets qu'on décèle correspondraient à la forme bacillaire d'un oospora, et ceci semble encore plus vrai

(1) A. SARTORY. — Oospora de l'air, de l'eau et du sol. *Bull. des Sciences Pharm.* Septembre 1913.

depuis la récente découverte d'un oospora acido-résistant par le professeur SARTORY.

A l'heure actuelle, on peut faire entrer dans les Oosporoses trois affections bien différentes :

L'Actinomycose (*Streptothrix bovis*, *Actinomyces bovis*).

Le **Farcin de Bœuf**, qui relève de l'*Oospora farcinica* (NOCARD).

Enfin la **Mycetome**, produite par l'*Oospora Madurae* (VINCENT).

L'*Oospora Foersteri* et l'*Oospora asteroïdes* produisent également des affections qui rentrent dans le groupe des oosporoses. Nous ne voulons pas rappeler dans notre travail tous les faits d'Oosporoses qui sont fort nombreux aujourd'hui. Les chercheurs qui s'intéressent à cette importante question trouveraient dans les travaux de ROGER, SARTORY, BORY, RIDET (1), THIRIET (2), une bibliographie très complète jusqu'en 1919.

Citons simplement, à titre de document les oospora qui peuvent s'attaquer aux voies pulmonaires et qui ont été décrites par différents auteurs :

---

(1) G. RIDET. — Les Oospora et les Oosporoses. *Thèse de Doctorat en Médecine*, Paris, 1911. Edit. Jouve, 15, rue Racine, Paris. Bibliographie très complète.

(2) L. THIRIET. — Contribution à l'étude des Oospora et des Oosporoses. *Thèse de Doctorat en Pharm.* 1919. Edit. Berger-Levrault, Paris, Nancy, Strasbourg. Très bonne bibliographie.

1° *Oospora bovis*, SAUVAGEAU et RADAIS (*Actinomyces bovis* de HARTZ) ; *Discomyces bovis*, RIVOLTA ; *Bacterium actinocladothrix*, AFFANASAVIEW ; *Nocardia actinomyces*, ROSSI DORIA ; *Actinomyces bovis sulphureus*, GASPERINI ; *Nocardia bovis*, R. BLANCHARD ; *Cladothrix actinomyces*, MACÉ.

2° *Oospora Piraeli*, SAUVAGEAU ET RADAIS (*Streptothrix Piraeli*, KRUSE).

3° *Oospora farcinica*, SAUVAGEAU et RADAIS (*Nocardia farcinica* de TONI et TRÉVISAN ; *Streptothrix farcinica*, ROSSI DORIA ; *Actinomyces bovis farcinicus*, GASPERINI ; *Streptothrix farcini bovi*, KILL).

4° *Oospora caprae*, SAUVAGEAU et RADAIS (*Streptothrix caprae*, SILBERSCHMIDT).

5° *Oospora lingualis*, GUEGUEN.

6° *Oospora buccalis*, ROGER, SARTORY, BORY, pl. II.

7° *Oospora pulmonalis*, ROGER, SARTORY, BORY.

8° *Oospora bronchialis*, SARTORY et Ph. LASSEUR.

9° *Oospora acido-résistants divers*, de SARTORY.

Tous ces champignons microscopiques appartiennent à la section des « *Fragiles* », c'est-à-dire à des parasites végétaux ayant un mycélium de calibre inférieur ou au plus égal à 1 μ, ramifié, que des cloisons hyalines, épaisses, inégalement distantes, sectionnent en articles facilement dissociables. Les extrémités périphériques

du thalle épaississant parfois leurs membranes en massues, soit dans le corps de l'hôte, soit sur des milieux de culture d'origine animale.

La deuxième section, celle des « *Solidae* » possède des champignons à mycélium de calibre supérieur à 1 μ, très nettement cloisonné, non dissocié, dépourvu de massues et produisant habituellement des conidiophores sur le corps même de l'hôte.

Dans cette section, une seule espèce à citer : l'*Oospora pulmonea*, SACCARDO (*Oidium pulmoneum*, BENNETT), et l'*Oospora* de SARTORY (*Soc. Biologie*, mai 1921).

On a discuté beaucoup sur le nom générique qu'il convient d'attribuer à ces mucédinées, à thalle filamenteux et ramifié, de petit calibre (0 μ,5 à 1 μ,5), qui se reproduisent, soit par dislocation acrogène de chaînettes de conidies, soit par fragmentation du thalle. Ces organismes singuliers ont été rangés successivement sous des noms différents : *Actinomyces*, *Streptothrix*, *Nocardia*, *Cladothrix*, *Discomyces*, *Oospora*.

Nous n'aborderons pas le fond de cette question qui a été traitée magistralement par SARTORY (1) dans un article paru dans la *Presse Médicale*, et continuée ensuite par RIDET et THIRIET.

Nous estimons, avec les auteurs précités que seul le mot Oospora est recevable et qu'il doit seul subsister.

(1) A. SARTORY. — Sur les caractéristiques du genre Oospora et son extension dans l'état actuel de nos connaissances. *Presse Médicale*, p. 557, 1910

CHAPITRE III

Méthode et Technique employées au cours de ce travail.

Nous avons suivi la technique de SARTORY pour la recherche des Oospora dans les crachats.

Aspect général des crachats. — D'une façon générale, les crachats sont blancs avec des parties de rouge orangé, presque rouillés, mais différents cependant des crachats provenant de pneumonie.

Souvent aussi, l'expectoration exhale une odeur fétide.

C'est dans les parties sanguinolentes du crachat que nous avons trouvé le plus souvent l'Oospora catarrhalis.

Technique. — On promène (avec un fil de platine disposé en spatule) sur une lame de verre flambée, une petite portion des crachats. Il faut éviter une dessiccation trop énergique en procédant à l'étalement. On sèche à 37° et on fixe par la chaleur.

Coloration. — Faire agir le violet de gentiane pendant deux minutes sur la préparation, puis la solution de Gram, deux minutes également. On décolore

à fond avec l'alcool-acétone. Les colorations sont très belles et mettent en relief uniquement les organismes prenant la méthode Gram. On a l'impression d'une culture en goutte pendante (SARTORY et LASSEUR).

Nous avons constamment utilisé pour nos recherches la méthode des cultures pures en milieux stérilisés. Ces cultures étaient effectuées dans des matras spéciaux d'une capacité de 60 cmc. et remplis seulement jusqu'à moitié de leur hauteur. Le tampon d'ouate fermant le ballon était lui-même recouvert d'une capsule d'étain.

Nous avons fait usage, pour suivre la germination des appareils reproducteurs et le développement de ces végétaux, des cultures en cellules de Van Tieghem. Les bagues de ces cellules étaient scellées sur le porte-objet au moyen d'un vernis spécial ou, plus simplement, à l'aide d'un peu de vaseline.

Les différentes parties de l'appareil étaient flambées avant les semis et a lame appliquée solidement sur la bague au moyen d'un peu de paraffine.

Au début, lorsque nos cultures étaient impures, nous isolions l'espèce qui nous intéressait, soit par la *Méthode des stries*, soit par la *Méthode des plaques* (en boîte de Petri).

Nos semis étaient effectués sur les milieux suivants :

1° *Milieux liquides.* — Bouillon de viande maltosé à 5 0/0.

2° *Milieux solides.* — Bouillon de viande maltosé à 5 0/0, solidifié par addition de gélatine ou de gélose.

Pour l'étude biologique complète de notre parasite, nous nous servions des milieux usuels employés en mycologie et bactériologie (carottes, pommes de terre, topinambours, gélatine, gélose, bouillon ordinaire, liquide de Raulin).

Les carottes et les pommes de terre étaient mises à macérer pendant quatre heures dans une solution de maltose à 5 0/0.

Nous avons employé des milieux maltosés parce que ce milieu est favorable à la culture des Oospora.

Examen des Cultures. — Nous avons examiné les cultures dans toutes leurs parties, tant dans leur aspect macroscopique qu'au point de vue histologique, en signalant au passage tous les faits intéressants.

Les agents de fixation dont nous avons fait usage sont : la chaleur, l'alcool, le liquide de Flemming, l'acide picrique à saturation, le picroformol, le sublimé acétique.

Méthode de Coupe. — Pour les fragments d'organes prélevés chez le cobaye, dans les parties les plus lésées, nous avons eu recours à l'inclusion en paraffine en suivant la technique indiquée par LAUNOY (1).

Méthode de Coloration. — Méthode Fontès modifiée par SARTORY et LASSEUR.

---

(1) LAUNOY. — *Précis de technique histologique et cytologique*, p. 183, Baillière éditeur, 1908

1° Fixer à la chaleur par le passage dans la flamme, cinq à sept fois ;

2° Colorer par le Ziehl, trois à quatre minutes, à chaud ;

3° Laver à l'eau ;

4° Colorer par le cristal violet phéniqué, quatre à cinq minutes ;

5° Faire agir la solution de Lugol ;

6° Décolorer à froid par l'alcool-acétone ;

7° Laver à l'eau ;

8° Colorer au bleu de méthylène pendant une minute ;

9° Laver à l'eau.

Les granulations sont colorées en violet noir et les corps de l'Oospora en rose.

En résumé, nous avons suivi pour l'étude complète (morphologique, biologique et expérimentale) le protocole d'expérience suivant :

§ 1er. — **Examen microscopique.**

A. *Sans coloration.* De préférence en goutte pendante.

On note :

a) La mobilité, ou

b) la forme des mouvements et leur rapidité.

B. *Avec coloration.*

1° Par la thionine phéniquée, on note :

a) La forme,

b) La dimension,

c) La disposition d'arrangement,

d) La présence ou l'absence de spores,

e) La présence ou l'absence de capsules.

2° Pratiquer la méthode de Gram ;

3° Pratiquer également la coloration spéciale du bacille tuberculeux (Oospora acido-résistant) ;

4° Coloration spéciale des cils vibratiles.

§ 2. — **Culture.**

A. *Déterminer si le parasite est aérobie ou anaérobie.*

B. *Culture en bouillon.*

On note :

1° La température optima de la culture ;

2° Le temps que le bouillon maltosé met à se troubler;

3° L'aspect du trouble (uniforme, granuleux, en ondes soyeuses) ;

4° La formation d'un voile (irisé, épais, sec, plissé, etc...) ;

5° La réaction du milieu ;

6° L'odeur de la culture ;

7° La présence de pigments .

C. *Culture sur gélatine maltosée.*

On note :

1° Date d'apparition des colonies ;

2° Marche de leur développement ;

3° Leur aspect et leur coloration ;

4° Aspect de la culture (invisible, uniforme, granuleuse, arborescente, etc...) ;

5° La date et la marche de la liquéfaction (entonnoir, capsule) ;

6° L'odeur de la culture.

D. *Culture sur gélose maltosée.*

On note la date de l'apparition et l'aspect des colonies

E. *Sérum solidifié.*

On note la date de l'apparition des colonies.

F. *Pomme de terre.*

G. *Carotte.*

H. *Les principaux milieux usuels* employés en bactériologie.

§ 3. — **Caractères biochimiques.**

A. Action sur les matières azotées.

B. Action sur les hydrates de carbone.

C. Recherche de l'agglutination.

D. Inoculation aux animaux.

E. Fixation du complément.

CHAPITRE IV

Recherches personnelles.

Nous donnons, au début de ces recherches, les observations des malades atteints d'oosporoses pulmonaires.

OBSERVATION I. — Un homme de 48 ans, journalier, mais s'occupant plus spécialement de vannerie, consulte au mois de juin 1920 le docteur M..., pour une affection des bronches. En réalité, cet homme est d'une constitution excellente, mais il a beaucoup maigri depuis trois mois.

Le début de la maladie, qu'il dit tenir d'un chaud et froid, est marqué par une toux pénible, quinteuse, fréquente, et une expectoration très abondante. A noter qu'à cette époque les crachats n'étaient pas mélangés de sang. Au mois d'octobre 1920, il se porte beaucoup mieux, reprend du poids et mange d'assez bon appétit. Il reste ainsi environ un mois et demi. Au mois de novembre 1920 exactement, survint une nouvelle poussée bronchique qui entraîne encore l'inappétence, la perte de force, l'amaigrissement. Le malade se plaint d'une douleur à la trachée et d'une dyspnée qui est assez intense.

A partir de ce moment, les expectorations devien-

nent très épaisses, d'un blanc crémeux, mais parfois on remarque des filets sanguinolents.

Le malade est obligé de s'aliter car ses forces diminuent. On constate une lésion assez légère au sommet du poumon droit. On lui donnait de la viande crue et on lui faisait aussi des injections de cacodylate de soude. Le 11 décembre 1920, l'état du patient s'est considérablement amélioré. Il se lève dans la journée et reprend quelques forces. Le 27 décembre, nouvelle rechute, nouvel amaigrissement ; le malade ne pèse à ce moment là que 51 kilos. La température est normale. La dyspnée est relativement faible. La toux est assez fréquente, surtout le matin à son réveil ; il expectore alors des crachats muco-purulents très abondants.

L'examen du thorax révèle les particularités suivantes :

En avant de la clavicule droite, on trouve de la matité, une exagération des vibrations vocales, une respiration soufflante et saccadée. A gauche, légère sonorité, respiration très rude. A l'auscultation, on entend des râles sibiliants et ronflants dans la fosse sus-épineuse ; dans la fosse sous-épineuse et dans la région axillaire on perçoit un souffle tubaire léger, devenant très rude après les efforts de toux, et qui est couvert en partie par de nombreux râles sibiliants, ronflants et sous-crépitants, humides.

L'examen radiographique montre une ombre nette située à la partie inférieure du poumon gauche, corres-

pondant au point où les signes d'auscultation sont à leur maximum ; les sommets pulmonaires ont à peu près leur clarté normale.

Voici le résultat et le pourcentage des globules du 30 décembre 1920.

Globules rouges.	3.853.000
Globules blancs.	34.300
Polynucléaires	80%
Grands mononucléaires.	1,4%
Moyens mononucléaires	3,5%
Lymphocytes	2%
Eosinophiles	1%

Le médecin était vraiment embarrassé de porter un diagnostic.

L'examen des crachats, pratiqué à plusieurs reprises, ne nous a jamais permis de mettre en évidence le bacille de Koch ; la recherche de l'albumine dans l'expectoration d'après la méthode de ROGER et VALENSI, nous a donné un résultat négatif.

La syphilis pulmonaire pouvait être invoquée. La réaction de Wassermann fut effectuée : elle fut négative.

L'abondance de l'expectoration, son caractère franchement purulent avait frappé le professeur SARTORY, à qui on demanda son avis sur ce cas. Avec lui, nous avons fait de multiples analyses des crachats, et ces analyses nous ont permis d'y reconnaître l'existence constante d'un champignon mycélien microscopique du

genre Oospora dont nous avons poursuivi l'étude dans son laboratoire. (Voir page 43.)

Disons de suite qu'après cette découverte, le médecin a soumis le malade au traitement ioduré. Déjà, au bout de trois semaines, l'amélioration s'est fait sentir et tout fait prévoir une guérison complète.

OBSERVATION II. — Une femme de 33 ans consulte le docteur V... le 20 mai 1919 pour une affection pulmonaire dont le début remonte à trois ans. Cette personne ne s'est jamais plainte de quoi que ce soit dans son enfance.

L'aspect général de la malade est aussi satisfaisant que possible : les joues sont pleines ; il n'y a qu'un léger amaigrissement ; les souffrances sont nulles. La fièvre n'existe pour ainsi dire pas, cependant la température est constamment un peu au-dessus de la normale : elle oscille autour de 37°5, atteignant parfois 38°, mais ne dépassant jamais 38°2.

L'examen de l'appareil pulmonaire révèle les particularités suivantes :

En avant : sous la clavicule gauche, la percussion dénote une légère submatité et, à l'auscultation, on constate une respiration exagérée couverte en grande partie par de gros râles sibilants et ronflants. A droite, rien d'anormal.

En arrière : à droite la sonorité est normale ; à gauche les deux tiers inférieurs du poumon sont sub-

mats ; à l'auscultation, on perçoit des râles sibilants et ronflants dans la fosse sus-épineuse.

L'examen radioscopique montre une ombre très nette située à la partie inférieure du poumon gauche, correspondant d'ailleurs au point où les signes d'auscultation sont à leur maximum ; les sommets pulmonaires ont à peu près leur clarté normale.

En dehors du poumon, tous les autres organes paraissent sains.

Les résultats de la numération et du pourcentage des globules, le 7 juin 1920, sont les suivants :

Globules rouges.	3.772.000
Globules blancs.	30.800
Polynucléaires	77%
Grands mononucléaires.	18%
Moyens mononucléaires	4%
Lymphocytes	1%

Ici, pas un seul éosinophile.

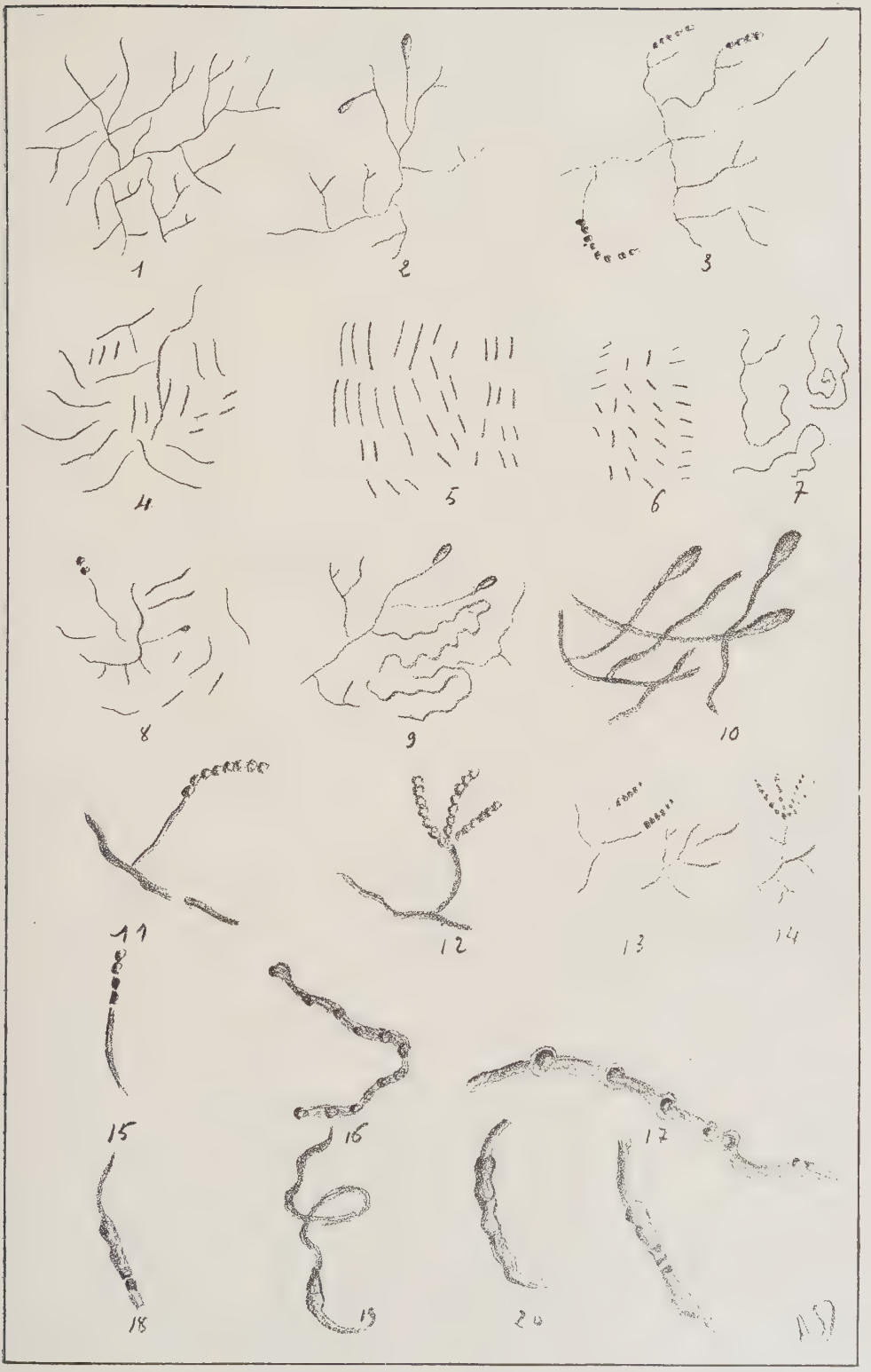
L'examen des crachats fut effectué un très grand nombre de fois. Absence totale du bacille de Koch. La recherche de l'albumine dans l'expectoration, d'après la méthode de ROGER et VALENSI, fut négative, la réaction de Wassermann également.

Après de multiples recherches, on confia au professeur SARTORY et à nous-mêmes l'examen des expectorations et, là encore, nous avons pu mettre en évidence l'existence d'un champignon inférieur, du genre Oospora, présentant les caractères botaniques et biologiques relatés dans le chapitre suivant (page 51).

PLANCHE III

OOSPORA PULMONALIS — (ROGER ET SARTORY)

	GROSSISSEMENT
1. Culture cellulaire en bouillon maltosé	1.200
2. Formes en massue en bouillon maltosé	1.500
3. Appareils reproducteurs en bouillon maltosé	1.500
4. Démembrement des filaments.	1.200
5. Formes bacilles.	1.200
6. Formes bacilles.	1.200
7. Formes tortillons	1.200
8. Débris d'appareils reproducteurs	1.200
9, 10. Formes tortillons et formes en massue	1.500
11, 12, 13, 14. Différentes formes d'appareils conidiens. .	2.000
15. Formes tonnelets et rondes.	2.000
16, 17, 18, 19, 20. Chlamydospores.	2.125


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

CHAPITRE V

Étude Botanique des espèces du Genre " Oospora " rencontrées dans les Expectorations.

1° Oospora provenant du malade faisant l'objet de l'OBSERVATION I (page 43).

Nous nous limiterons ici aux espèces cryptogamiques trouvées par nous au cours de nos recherches dans les expectorations de malades suspects de tuberculose pulmonaire.

Examen direct des crachats. — A l'examen direct des crachats étalés sur lames et après coloration (technique de SARTORY) on perçoit de nombreux éléments d'aspect bacillaires, *non acido-résistants*, mêlés de quelques formes arrondies, isolées, mais très souvent aussi réunies en de petites chaînettes. Un œil non averti pourrait prendre ces germes, les uns pour des bacilles, les autres pour des chaînettes de streptocoques Cependant, notre attention est de suite appelée par l'aspect assez particulier de certains éléments d'aspect bacillaire.

1° La longueur des éléments est extrêmement variable et, après un examen des plus sérieux, nous pouvons, sur certains de ces bâtonnets, apercevoir un petit fragment de ramification vraie.

2° Les éléments cocciformes sont assez gros et ne possèdent pas le mode de division familier au streptocoque.

Nous avons effectué l'étude botanique de cet oospora qualifié tout d'abord d'Oospora A, provenant d'un malade dont l'histoire est racontée (page 43), et qui a été déterminé dans la suite comme étant l'*Oospora pulmonalis* (ROGER, SARTORY, BORY) (1). (Voir détails pl. III).

Cette espèce est très délicate : elle ne se développe bien que dans le bouillon maltosé ou les milieux à base de maltose. Sur gélose maltosée, il est possible d'obtenir, au bout de trois à cinq jours, quelques colonies grêles, arrondies ou ovalaires, blanches et faiblement bombées au centre.

Les colonies restent toujours isolées et leur épaisseur ne dépasse guère un millimètre.

Nous avons pu avoir un faible développement dans le sérum liquide. Le développement est extrêmement lent, *souvent nul*, dans le bouillon ordinaire (bouillon de viande ou bouillon artificiel fait avec de l'extrait de viande). Au contraire, avec le bouillon maltosé, la végétation est assez luxuriante. Dans l'espace de quarante-huit heures, on aperçoit des flocons blanchâtres qui se déposent rapidement au fond du tube. Sur tous

(1) ROGER, SARTORY, BORY. — *C. R. Soc. Biologie*, t. LXV, p. 150, 23 janvier 1909 et *Arch. de Méd. Expérim.* t. XXI, 3 mai 1909. *Un mémoire avec 7 planches dont une en couleur.*

les autres milieux (carottes, pomme de terre, artichaut, banane, gélatine ordinaire, gélose ordinaire, liquide de Raulin gélatiné ou gélosé, gelée d'amidon) le développement est nul.

L'optimum cultural en bouillon maltosé est compris entre+34° et+35°. Il ne pousse pas à+15° et cesse de végéter à+41°.

La vitalité du champignon est relativement active sur milieu de cultures appropriées.

Ensemencement sur milieu de cultures appropriées. — Un premier ensemencement est effectué. Nous recueillons dans un verre stérile les produits expectorés. Le malade peut, à volonté, déterminer une vomique, et l'ensemencement, pratiqué instantanément, équivaut presque à une prise directe dans des cavités pulmonaires.

Nous ensemençons :

Deux tubes de gélose ordinaire ;

Deux tubes de gélose maltosée ;

Quatre tubes de bouillon maltosé.

Ces tubes sont mis à l'étuve à+37° ; un tube de gélose maltosée et un tube de bouillon sont laissés hors de l'étuve.

Sur *gélose ordinaire* et sur *gélose maltosée*, la flore microbienne est composée d'un bacille prenant le Gram et d'un staphylocoque chromogène jaune, qui est, sans nul doute, le *Staphylococcus pyogenes aureus*. Pas de mycélium.

En bouillon maltosé, nous décelons, après quarante-huit heures d'étuve, des bâtonnets très menus, d'aspect bacillaire, de longueur *très inégale*, comme le sont, au début, les éléments segmentés d'un oospora. Jusqu'ici ces éléments étaient de formes extrêmement simples. Vers le septième jour, ces segments s'allongent, et beaucoup apparaissent branchés en T ou en V les uns sur les autres. Ils sont colorés par la méthode de Gram, mais ne sont pas acido-résistants.

Dans la culture âgée de 12 à 15 jours, nous apercevons, avec les formes mycéliennes plus ou moins allongées, des petits éléments arrondis, isolés, disséminés, peu nombreux, prenant la méthode de Gram et constituant des arthrospores très probablement. Nous avons d'ailleurs réussi à faire germer ces arthrospores en culture en goutte pendante. Nous ne croyons pas que l'on puisse assimiler ces formes à une conidie normale d'oospora.

Cet oospora est très peu résistant : une agitation un peu forte (agitation mécanique de 60 à 70 secousses à la minute (SARTORY) détermine la mort de cet organisme. Si on n'a pas soin de le repiquer au moins tous les douze à quinze jours, le mycélium meurt.

En *gélose maltosée*, la culture est possible, mais plus lente. Il faut parfois huit à dix jours pour percevoir de petites colonies qui ont les caractères suivants :

Elles se présentent sous la forme de petits grains blancs, gros comme des têtes d'épingle, qui paraissent

comme enchâssés dans la gélose. Elles sont raides, peu étalées, à point central plus foncé et saillant, et sont réparties en assez grand nombre à la surface de la gélose.

Douze jours après l'ensemencement primitif, nous avons pratiqué l'examen microscopique de ces colonies. Nous trouvions des filaments à l'état pur analogues d'ailleurs à ceux développés dans le bouillon maltosé.

Sur *bouillon* et sur *gélose* ordinaire, nous n'avons jamais pu obtenir de culture d'oospora. Nous cultivions simplement des microbes banaux.

En *gélose sucrée profonde*, même résultat.

Sur *artichaut*, résultat négatif.

Sur *pomme de terre* et sur *carotte*, le développement se fait ou ne se fait pas. Il est cependant parfois accéléré si l'on a soin de plonger carotte ou pomme de terre pendant quatre à cinq heures dans une solution de maltose à trois pour cent.

Souvent alors, nous voyons à la surface de la pomme de terre, au bout du troisième ou quatrième jour, de petites colonies grisâtres, dont l'accroissement très lent et très faible s'arrête très vite (sept à huit jours). Les éléments qui les constituent sont morphologiquement semblables à ceux du bouillon maltosé ; tous sont nettement branchés et cloisonnés. Il s'agit donc bien ici d'un oospora qui, étudié cette fois pour sa morphologie, présente les caractères botaniques suivants, correspondants à ceux de l'*Oospora pulmonalis*.

Filaments mycéliens formant des sortes de lignes brisées dont chaque angle est occupé par un espace très clair. (Pl. III, fig. 1 à 8). Ces filaments ont une largeur de O μ,4 à 0 μ,5 ; leur longueur est variable : elle peut atteindre 1 mm. 5. Ces filaments sont immobiles, peu enchevêtrés les uns dans les autres, ils portent des ramifications latérales qui sont très irrégulièrement distribuées. Ces ramifications naissent sur les côtés du filament principal, sous forme d'un petit soulèvement arrondi à son extrémité, qui grandit et donne un prolongement cylindrique identique au précédent. Sur un même filament on observe toute une série de ramifications. Dans les vieilles cultures, on voit très souvent un certain nombre de ces ramifications se terminer par des renflements en massues (Pl. IV, fig. 10). Dans les vieilles cultures, les filaments se segmentent en bâtonnets, et ces débris se rassemblent de façon à former de petits faisceaux qu'on pourrait prendre pour des amas de bacilles (Pl. III, fig. 5). Dans d'autres cas, ces filaments se segmentent et produisent de longues séries d'articles ovoïdes ou sphériques désignés sous le nom d'arthrospores. Enfin, sur le trajet des filaments un peu gros, on remarque la présence de cellules ovoïdes souvent divisées par deux cloisons ; ce sont des formes de résistance qui peuvent être assimilables aux chlamydospores (Pl. III, fig. 16 à 20). Elles peuvent germer et on peut aisément suivre leur développement et les voir donner naissance à des filaments ramifiés.

Les appareils conidiens (Pl. III, fig. 3) prennent naissance à l'extrémité libre d'un filament qui s'allonge et se renfle de façon à donner une petite massue dont la base se sépare de la tige mère par une cloison. Le même phénomène se produisant à plusieurs reprises, il en résulte une série de conidies disposées les unes derrière les autres de façon à former une chaînette (Pl. III, fig. 11 à 14).

Au début, les conidies ont la forme d'un petit tonnelet ; elles s'arrondissent ensuite. Ainsi constituées, ces chaînettes sont très fragiles : elles se détachent et se brisent facilement. Le nombre des grains est très variable et peut atteindre huit ou dix. Les plus grosses mesurent 0 μ 9, de diamètre. C'est d'ailleurs la description qu'en a donnée SARTORY et que nous confirmons.

2° **Oospora provenant d'une malade suspecte de tuberculose pulmonaire.**

Dans une expectoration provenant d'une malade suspecte de tuberculose pulmonaire, nous avons pu isoler un oospora répondant aux caractères décrits par SARTORY et LASSEUR pour l'*Oospora bronchialis* (Pl. IV) (1). Malheureusement, nous n'avons pu suivre la malade, celle-ci habitant le département du Pas-de-Calais et ne pouvant se déplacer.

---

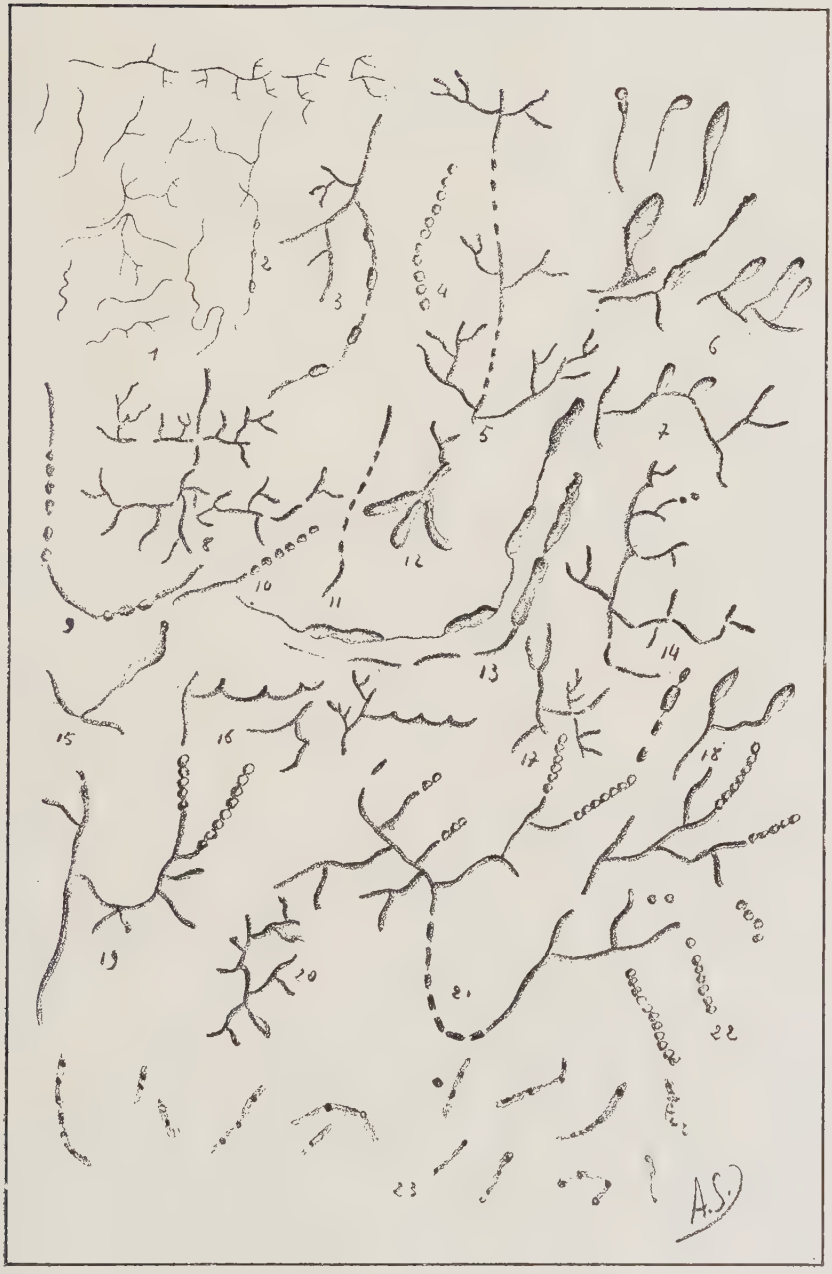
(1) A. SARTORY et Ph. LASSEUR. — Oospora bronchialis. *Bulletin des Sciences pharmacol.* N°s 1-2, janvier-février 1916, p. 12., 1 planche.

PLANCHE IV

OOSPORA BRONCHIALIS — (D'APRÈS SARTORY)

	GROSSISSEMENT
1. Culture en goutte pendante (quatre jours). Bouillon maltosé	800
2. Chlamydospores	800
3. Chlamydospores	1.400
4. Chapelets de conidies détachées	1.400
5. Formes ramifiées diverses	1.500
6. Formes en massue	1.000
7. Formes obtenues sur sérum liquide	500
8. Formes en cornes de cerf	1.400
9. Arthrospores	1.400
10. Conidies	1.400
11. Formes segmentées	1.400
12. Formes renflées en trident	1.500
13. Chlamydospores en forme de boudin	1.500
14. Début d'appareils reproducteurs	1.400
15, 18. Formes en massue	1.500
16, 17. Forme pectinée	1.400
19, 21. Appareils reproducteurs complets	1.400
22. Conidies libres ou en chapelets	1.400
23. Granulations à l'intérieur des filaments	1.400

Planche IV.



Voici les caractères du champignon isolé :

Filaments mycéliens formant des lignes brisées dont chaque angle est occupé par un espace clair. Ces filaments sont souvent tortueux, très ramifiés, d'une largeur variant de 0 μ,4 à 0 μ,5 ; leur longueur est variable et peut atteindre 2 mm. (Pl. IV, fig. 1, 2, 3).

Les filaments sont immobiles, enchevêtrés les uns dans les autres. Ils portent des ramifications latérales régulièrement distribuées. Ces ramifications naissent sur les côtés du filament principal, sous forme d'un petit mamelon arrondi à son extrémité qui grandit et donne un prolongement cylindrique identique aux précédents. Certaines ramifications se terminent en une masse unique, d'autres se ramifient à leur tour pour donner deux ou trois formes renflées ; d'autres, enfin, sont légèrement spiralées. Assez souvent pour cette espèce, — et c'est là un caractère presque constant, — les formes ramifiées ressemblent assez bien aux cornes d'un cerf (forme en corne de cerf). (Pl. IV, fig. 8, 14, 16).

Sur le trajet de certains filaments principaux, on remarque des chlamydospores en forme de boudin ou des arthrospores ; chlamydospores et arthrospores peuvent être de dimensions très variables. (Pl. IV, fig. 13).

Les appareils conidiens prennent naissance à l'extrémité libre d'un filament qui s'allonge et se renfle de façon à constituer une petite massue dont la base se sépare de la tige mère par une cloison. Le même phénomène se reproduit à plusieurs reprises ; il s'ensuit la constitu-

tion d'une chaînette de conidies dont les éléments mesurent en moyenne 0 μ,6. Un même filament peut porter deux et trois chaînettes conidiennes (forme en pinceau). (Pl. IV, fig. 19, 21). Comme SARTORY, nous attirons l'attention sur les formes en tire-bouchon, les chlamydospores, les formes en corne de cerf et les formes pectinées si fréquentes chez certaines « Gymnoascées ». Ces faits ont déjà été mis en relief par GUEGUEN, à propos de l'*Oospora lingualis*.

3° **Nouvelle espèce d'Oospora isolé d'un cas d'Oosporose pulmonaire.** — ***Oospora catarrhalis. n. sp.*** — **Etude botanique de ce nouveau champignon.**

Contrairement à l'*Oospora pulmonalis* (ROGER, SARTORY, BORY), l'espèce que nous avons pu isoler est une espèce assez peu délicate et qui se développe assez bien sur quelques milieux usités d'ordinaire en mycologie parasitaires et pour lequel nous proposons avec SARTORY le nom d'*Oospora catarrhalis*. (Voir observations médicales page 43).

Caractères culturaux de l'*Oospora catarrhalis*. — Sur les milieux solides usuels employés en bactériologie, comme carotte, pomme de terre, pomme de terre glycérinée, pomme de terre acide, banane, gelée d'amidon, navet, topinambour, artichaut, Raulin gélatiné et gélosé, le parasite ne végète jamais.

Mais il n'en est pas de même sur gélatine, gélose ordinaire, gélose lactosée, saccharosée et maltosée, dé-

coction de pruneaux gélatinés et gélosés ; milieu Sabouraud, bouillon de viande, bouillon à l'extrait de viande ou bouillon artificiel.

Disons de suite que le milieu de choix est toujours le bouillon maltosé ; les autres milieux comme le bouillon pepto-glycériné, glucosé ou maltosé, le milieu de Sabouraud sont relativement bons. Viennent ensuite le bouillon pepto-glycériné glucosé, saccharosé et lactosé.

Isolement du parasite. — Nous avons isolé le parasite par la méthode des plaques sur milieu maltosé, gélosé (milieu de Sabouraud). Pour avoir une idée très exacte du parasite, nous l'avons cultivé en goutte pendante, dans du bouillon maltosé, à une température de+34°.

L'*Oospora catarrhalis* ne forme jamais de lignes brisées, les filaments sont parfois tortueux, assez ramifiés et la ramification atteint son maximum aux parties extrêmes du champginon (Pl. V, fig. 5).

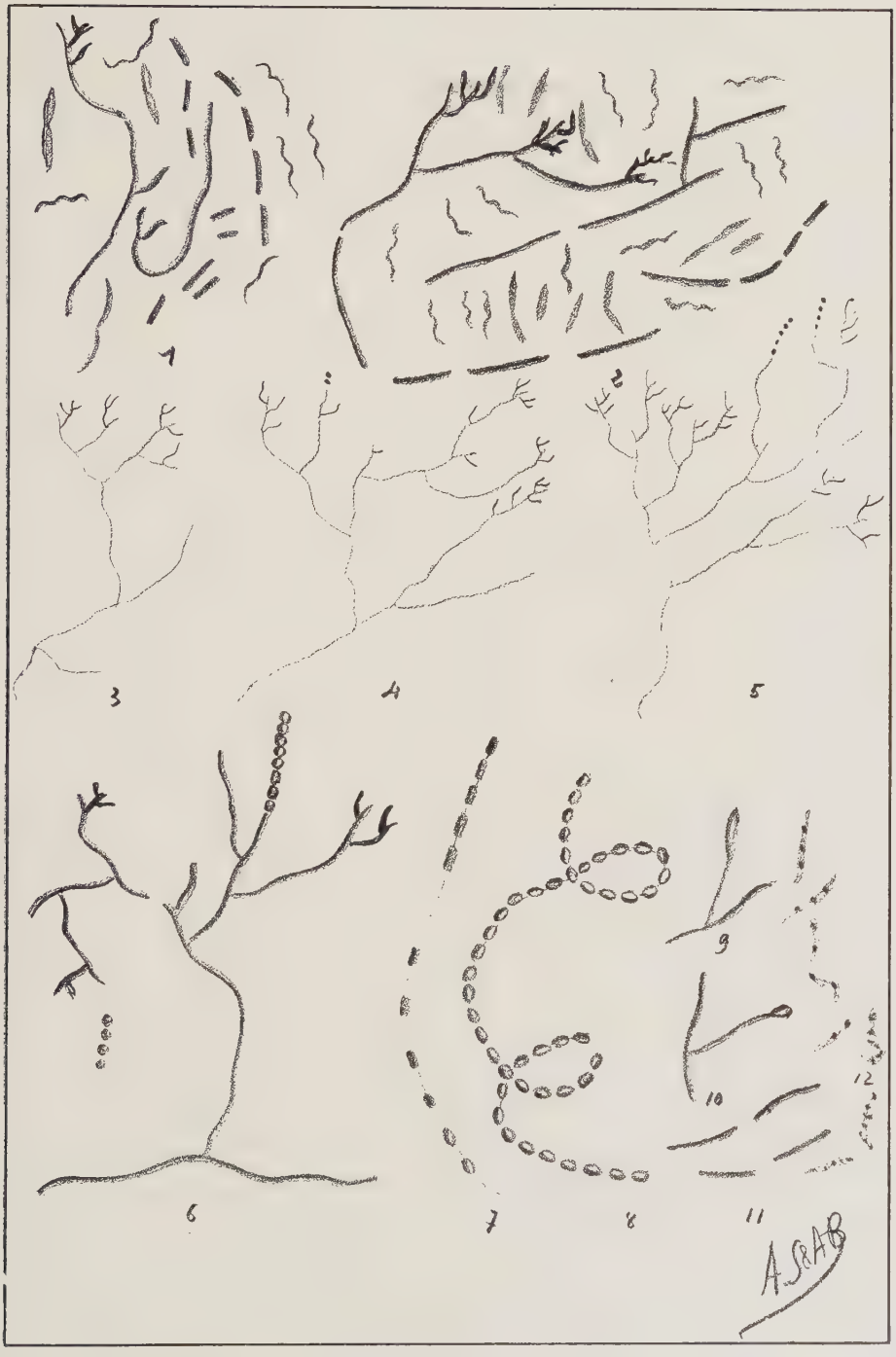
La largeur du filament varie entre 0 μ,4 et 0 μ,5, leur longueur est variable et peut atteindre 2 mm. Les filaments sont immobiles mais non enchevêtrés les uns dans les autres. Ils portent des ramifications latérales très irrégulièrement distribuées. Ces ramifications sont surtout fréquentes aux extrémités de certains filaments terminaux, de telle sorte que l'ensemble de ces ramifications forme des séries d'arborisations très élégantes et fort curieuses à examiner au microscope (Pl. V, fig. 3, 4, 5).

PLANCHE V

OOSPORA CATARRHALIS

GROSSISSEMENT

1, 2. Examen de l'expectoration de la malade. — Filaments d'Oospora mêlés de spirilles de la bouche . 1.200
3. Culture cellulaire sur bouillon maltosé. 700
4. Culture cellulaire sur bouillon maltosé. Apparition des appareils conidiens 700
5. Appareils conidiens 700
6. Formation des appareils conidiens. 1.300
7. Formes de souffrance 1.300
8. Arthrospores. 1.300
9, 10. Rares formes en massue 1.300
11. Granulations 1.300


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A.S&A.B

Les ramifications prennent naissance sur les côtés d'un filament principal, sous forme d'un petit mamelon, arrondi à son extrémité, qui grandit et donne un prolongement cylindrique identique aux précédents.

Certaines ramifications se terminent par une masse unique, mais ce cas est fort rare. Nous n'avons jamais observé des formes spiralées ni des formes pectinées, ni des formes en corne de cerf si abondantes dans le cas de l'*Oospora bronchialis*, SARTORY-LASSEUR (1) (Pl. IV, fig. 5, 6, 8).

Sur le trajet de certains filaments principaux, nous remarquons des formes de souffrances (Pl. V, fig. 7), des chlamydospores en forme de petits tonnelets ou des arthrospores.

Arthrospores et Chlamydospores (Pl. V, fig. 9) peuvent germer, elles sont de dimensions extrêmement variables.

Les appareils conidiens (Pl. V, fig. 5 et 6) prennent naissance à l'extrémité libre d'un filament qui s'allonge et se renfle de façon à constituer une petite massue dont la masse se sépare de la tige mère par une cloison. Le même phénomène se reproduisant à plusieurs reprises, il s'ensuit la constitution d'une chaînette de conidies dont les éléments mesurent en moyenne 0 μ,5 à 0 μ,6 (Pl. V, fig. 6). Ici, nous ne constatons qu'une chaînette de conidies sur un même filament principal. Les formes

---

(1) A. SARTORY ET Ph. LASSEUR. — Loc. cit. p. 17.

en pinceaux n'existent pas, mais ce qu'il nous est permis de voir le plus souvent ici, ce sont des filaments dichotomes très rapprochés les uns des autres, chacun donnant une chaînette de conidies ; quelquefois même on pourrait croire à une forme en pinceau (forme pénicilliée) (Pl. V, fig. 3, 4, 5 et 6).

Tous ces caractères permettent de ranger ce champignon dans le genre *Oospora* de WALROTH. Ils diffèrent des oospora pathogènes déjà connus par l'ensemble de ses caractères botaniques et biologiques.

Calcul de l'optimum cultural. — Nous avons disposé deux séries de dix tubes dans des étuves respectivement chauffées aux températures suivantes : +22°, + 25°, + 30°, + 32°, +35°, + 37°, + 38°, +40° + 42°, + 45°.

La première série comprenait dix tubes de gélose maltosée.

La deuxième série comprenait dix tubes de bouillon maltosé.

D'autre part, nous placions un tube à+15° et un autre à+18° (de chacun de ces deux milieux).

L'optimum cultural était compris entre+32° et +35°. Le champignon végétait fort bien encore à+37°, un peu moins à+38°. Aucune trace de végétation à +40°,+45° et+45°.

Pour les deux milieux, les résultats étaient concordants. A+15° et+18°, aucune végétation

Caractères culturaux de l'Oospora catarrhalis (Milieux liquides) :

BOUILLON DE VIANDE ORDINAIRE (1). — L'Oospora pousse en trois à quatre jours (température de+35°). A ce moment, nous constatons un léger trouble du bouillon. Après cinq jours, le trouble s'accentue et nous trouvons au fond du tube un dépôt. Après dix jours, ce dépôt s'accentue et devient muqueux. Si on a soin d'agiter la culture, le dépôt se détache assez difficilement et une partie se soulève en formant une sorte de vrille. Après quinze jours, la culture a atteint son maximum de développement.

EXAMEN MICROSCOPIQUE. — A l'examen microscopique, nous relevons surtout des filaments assez longs, flexueux très ramifiés surtout aux extrémités. Pas d'appareils conidiens, mais des chlamydospores et des arthrospores.

BOUILLON A L'EXTRAIT DE LIÉBIG. — Nous ne pouvons que confirmer les résultats précédents, même allure et même poussée de la culture.

BOUILLON ARTIFICIEL. — Résultats identiques.

---

(1) Toutes ces cultures ont été effectuées à +35°

BOUILLON A L'ŒUF DE BESREDKA et JUPILLE. — Aucune culture n'apparaît, même après un mois.

BOUILLON MALTOSÉ. — Le bouillon maltosé est vraiment le milieu de choix pour cultiver l'*Oospora catarrhalis*. Après quarante-huit heures nous remarquons déjà une végétation assez luxuriante se traduisant par un léger trouble du bouillon, puis, après trois jours, nous percevions un dépôt assez abondant qui augmentait considérablement jusqu'au huitième jour. Ce dépôt était blanc grisâtre, muqueux, assez adhérent et qui, par agitation, se détachait en vrille. Nous n'avons jamais remarqué de voile, même en exposant les cultures aux différentes températures (+15°, + 22°, +22°, + 24°, + 30°, + 34°, + 37°, et +40°) (1).

EXAMEN MICROSCOPIQUE. — Pas de changement dans la morphologie en comparant aux milieux précédents. Ces filaments restent colorés par la méthode de Gram et présentent à leur intérieur de nombreuses granulations.

RAULIN NORMAL et RAULIN NEUTRE. — (L'un et l'autre solidifiés par la gélatine). Il ne se produit aucun développement.

GÉLATINE EN PIQURE. — Sur gélatine en piqûre, on observe le sixième jour, à la température de

(1) Notons ici une fermentation assez abondante et avec dégagement de bulles gazeuses.

+20°, une colonie punctiforme d'environ 1 mm. de diamètre qui progresse un peu jusqu'au quatorzième jour pour atteindre environ 2 mm. 1/2. A partir de ce moment, nous ne pouvons enregistrer de progrès dans la culture. La gélatine est légèrement affaissée, une légère cupule se forme du septième au quatorzième jour, mais nous ne pouvons constater la liquéfaction du milieu. Ce fait a d'ailleurs été déjà signalé pour l'*Oospora bronchialis* par SARTORY.

GÉLATINE EN STRIE. — Sur gélatine en strie, la culture est un peu plus luxuriante, les colonies sont plus nombreuses et se présentent sous la forme de petits points grisâtres qui ne changent pas de teinte, même après un mois. Nous n'observons ni liquéfaction de la gélatine ni pigmentation de la gélatine.

A l'*examen microscopique*, outre les nombreux filaments mycéliens très ramifiés aux parties terminales, nous apercevons, dès le onzième jour, des filaments portant des conidies.

GÉLOSE. — La gélose ne paraît pas être un milieu bien favorable, cependant l'*Oospora catarrhalis* donne, au bout de six jours de très faibles colonies d'environ 1/2 à 1 millimètre au plus, de couleur jaune grisâtre et devenant gris noirâtre après quatorze jours. Ces colonies ne grandissent pas au delà d'un millimètre de diamètre. La gélose n'est ni pigmentée ni liquéfiée.

L'examen microscopique n'apprend rien de particulier.

POMME DE TERRE SIMPLE. — Aucun développement.

POMME DE TERRE ACIDE. — Aucun développpement.

POMME DE TERRE GLYCÉRINÉE. — Aucun développement.

CAROTTE. — Petites colonies punctiformes d'environ 1/2 millimètre après quatre à cinq jours, d'abord blanc grisâtre, puis se fonçant vers le huitième jour pour prendre une teinte couleur cacao. Les colonies s'élargissent peu et ne confluent presque jamais ; elles atteignent de 1 millimètre à 1 mm. 1/2 au plus de diamètre. La croissance cesse après dix-sept à dix-huit jours. La carotte est néanmoins un des meilleurs milieux pour cultiver cette espèce cryptogamique.

L'examen microscopique ne révèle rien de particulier

TOPINAMBOUR. — Aucune végétation, même après deux mois.

BANANE. — La banane se place à côté de la carotte comme milieu favorisant la culture de cet organisme. Dès le quatrième jour, nous remarquons de petites colonies punctiformes devenant crème, puis un peu plus foncées encore après dix à douze jours. Sur ce milieu l'Oospora ne prend jamais la teinte brun cacao.

SÉRUM LIQUIDE. — Dans le sérum liquide, culture à peine appréciable.

ALBUMINE D'ŒUF COAGULÉE. — Aucune croissance, même après un mois.

LAIT. — Nous observons un début de coagulation le *deuxième jour*, il y a *précipitation de la caséine*, puis, dès le douzième jour, cette dernière se délite et se dissout complètement. Le liquide, filtré soigneusement, donne la réaction du Biuret (transformation en peptones). (Voir le tableau p. 78.)

Recherche de l'Indol. — La recherche de l'indol est demeurée négative dans une culture de deux mois et demi sur bouillon peptoné. Cette recherche de l'indol a été effectuée par trois méthodes différentes :

1° Méthode à la paradiméthylamidobenzaldéhyde d'*Erlich* (1) modifiée par CROSSONINI, puis par PORCHER et GAUTIER.

2° Méthode de Denigès à la vanilline.

3° Méthode de Salkowski (nitrite de soude et acide sulfurique).

Recherche des Granulations. — Les granulations ont été recherchées par la méthode que nous indiquons page 22 et qui est une méthode de choix. Le mycélium est pourvu de granulations nombreuses ressemblant beaucoup à celles que nous trouvons dans le bacille tuberculeux et diphtérique. Elles sont colorées en violet noir et le corps du mycélium en rose.

---

(1) EHRLICH. — Med. Werke, 1901, n° 15

AGGLUTINATION

La réaction agglutinante a été essayée sur une culture âgée de quarante-huit heures et rendue homogène par de fréquentes agitations. Nous nous assurions de l'homogénéité par l'examen microscopique. Par trois fois nous avons renouvelé nos expériences avec du sérum du malade victime de notre oospora. Les résultats ont été négatifs alors même que le sérum n'avait été dilué qu'au 1/10. ROGER, SARTORY et BORY n'ont d'ailleurs pas eu de meilleurs résultats avec l'*Oospora pulmonalis*. Ceci tient à ce que la réaction d'agglutination ne s'obtient que difficilement et rarement avec des fragments mycéliens. Il est nécessaire d'opérer sur des spores ; or, chez l'espèce que nous étudions, les organes de fructification n'apparaissent que tardivement et ne sont jamais très nombreux.

Mais il est un autre procédé qui rend de très grands services pour déterminer le rôle pathogène des espèces microbiennes, c'est celui qui est bien connu aujourd'hui et qui est basé sur la déviation du complément.

Fixation du Complément. — Dans une première série de recherches, nous avons utilisé la technique de BORDET-WASSERMANN conseillée dans la séro-réaction de la syphilis.

L'antigène était constitué par une culture pure et vivante de l'*Oospora catarrhalis*. Cette culture était âgée de trois jours et avait été rendue homogène par de

fréquentes agitations ; des tubes témoins nous ont permis de constater que le bouillon maltosé employé pour la culture du végétal ne gêne en rien la réaction

Le sérum du malade provenait d'une prise de sang faite aseptiquement dans une veine du pli du coude ; il avait été inactivé par un chauffage à 56° pendant une demi-heure.

Nous avons utilisé comme complément du sérum frais de cobaye dilué de son volume avec de l'eau salée à 8 0/0.

Le système hémolytique était constitué par des globules rouges de moutons dilués à 5 0/0, et la sensibilisatrice d'un sérum de lapin préparé.

Après avoir versé dans les tubes le sérum du malade, la culture, le complément et le sérum physiologique, nous avons placé les mélanges dans l'étuve à 38° et nous les avons laissés pendant quatre heures. Ce temps est nécessaire pour permettre une bonne fixation qui se fait toujours plus lentement avec des corps mycéliens qu'avec des bactéries.

Le système hémolytique (sensibilisatrice et globules rouges) fut ajouté ensuite et les tubes furent de nouveau placés à l'étuve pendant une heure.

Le tableau suivant indique les résultats obtenus après centrifugation :

Tubes	Sérum	Culture	Complément	Eau salée	Sensibilisatrice	Globules rouges	Hémolyse
	cm³	cm³	cm³	cm³	cm³	cm³	cm³
1	0,2	0,2	0,1	1,4	0,1	1	+
2	0,2	0,4	0,1	1,2	0,1	1	0
3	0,2	0,6	0,1	1	0,1	1	0
4	0,2	—	0,1	1,6	0,1	1	+
5	—	0,2	0,1	1,6	0,1	1	+
6	—	0,4	0,1	1,4	0,1	1	+
7	—	0,6	0,1	1,2	0,1	1	+
8	—	—	0,1	1,8	0,1	1	+
9	—	—	—	2	—	1	0

Le sérum du malade (tube 4) ne déviait donc pas à lui seul le complément ; la culture pas davantage (tubes 5, 6, 7). Par conséquent, le doute est impossible, le sérum contenait une sensibilisatrice spécifique dans

Tubes	Sérum du malade	Culture	Complément	Eau salée	Sensibilisatrice	Globules rouges	Hémolyse
	cm³	cm³	cm³	cm³	cm³	cm³	
			(1°. = Globules à 5 o/o)				
1	0,5	0,4	0,1	0,9	0,1	1	0
2	0,5	—	0,1	0,3	0,1	1	+
			(2°. = Globules à 20 o/o)				
1	1	0,5	0,2	0,5	0,3	0,6	± légère
2	1	—	0,2	1	0,3	0,6	+

l'Oospora. Dans une deuxième série de tubes, nous avons contrôlé en quelque sorte les résultats précédents, en augmentant la dose de sérum et en utilisant dans un cas, comme dans l'expérience précédente, des globules rouges à 5 0/0 et, dans l'autre, une proportion plus élevée atteignant 20 0/0.

Ces constatations apportent un appoint précieux en faveur du rôle que cette espèce remplit dans le développement des lésions pulmonaires.

Un troisième essai fut effectué. Le tableau suivant montre le résultat nettement positif de la réaction :

Tubes	Sérum du malade	Culture oospora du malade	Complément de cobaye au 1/2	Eau salée à 9 °/oo	Ambo-cepteur	Globules rouges à 5 °/o	Hémolyse
1	0,2	0,05	0,1	1,55	0,1	1	+
2	0,2	0,1	0,1	1,5	0,1	1	±
3	0,2	0,2	0,1	1,4	0,1	1	±
4	0,2	0,3	0,1	1,3	0,1	1	0
5	0,2	—	0,1	1,6	0,1	1	+
6	—	0,05	0,1	1,75	0,1	1	+
7	—	0,1	0,1	1,7	0,1	1	+
8	—	0,2	0,1	1,6	0,1	1	+
9	—	0,3	0,1	1,5	0,1	1	+
10	—	—	0,1	1,8	0,1	1	+
11	—	—	—	1,9	0,1	1	0

Nous avons complété la série de nos recherches par l'inoculation aux animaux, notamment aux cobayes et lapins.

CARACTÈRES de FERMENTATION des DIFFÉRENTS OOSPORA

Comparés à l'OOSPORA Catarrhalis (1)

OOSPORA	Glucose	Maltose	Galactose	Saccharose	Lactose	Lévulose	Rouge neutre
O. pulmonalis. ROGER, SARTORY et BORY.	O	+	O	O	+	O	Pas de virage.
O- buccalis, ROGER et SARTORY	O	+	O	O	O	O	Pas de virage.
O. buccalis N° 2. ROGER et SARTORY.	O	O	O	O	O	+	Pas de virage.
O. bronchialis, SARTORY.	+	+	O	O	+	O	Légère décoloration.
O. renal, SARTORY.	O	+	O	O	O		Pas de virage.
O. Acido-résistant, SARTORY.	O	+	O	O	O		
Oospora catarrhalis, SARTORY et BAILLY.	+	+	O	O	+	O	Légère décoloration.

Nous constatons que l'Oospora catarrhalis fait fermenter glucose, maltose, lactose et se rapproche par ses caractères biologiques de l'O. Bronchialis.

(1) Le signe + indique que le sucre fermente.

CHAPITRE VI

Pouvoir Pathogène de l'*Oospora catarrhalis*

Expérimentation sur Cobayes et Lapins.

Le pouvoir pathogène de l'Oospora a été essayé d'abord sur les cobayes.

Première Expérience. — Un animal pesant 685 grammes inoculé directement dans le poumon mourait vingt-sept jours plus tard. L'autopsie révélait : pleurésie purulente bilatérale, des fausses membranes encapuchonnant le poumon, le péricarde était très distendu par une sérosité très claire (1).

L'exsudat pleural contenait de longs filaments très courtement segmentés (formes bacilles plus ou moins longs).

Le liquide ensemencé sur bouillon maltosé reproduisit l'Oospora inoculé.

Examen histologique. — Les fragments d'organes furent prélevés en divers endroits : dans le poumon droit, dans le gauche, puis fixés dans le liquide de Dominici. Pour la coloration des coupes, SARTORY s'était servi de plusieurs procédés : celui de DOMINICI

(1) Ces faits sont à rapprocher de ceux signalés précédemment par ROGER, SARTORY, THIRIET, RIDET.

(éosine orange, bleu de toluidine) lui donna de très bons résultats, mais il propose cependant, — et c'est également notre avis, surtout pour observer le champignon,— d'employer le violet de méthyle et le tannin orange d'Unna. Dans ce cas, le champignon prend une coloration violette très nettement différenciée. On peut également se servir d'une combinaison telle que l'hématoxyline ferrique avec la méthode de Van Giessen. Ainsi imprégnés, les filaments mycéliens apparaissent en gris. En étudiant successivement les bronches, le tissu alvéolaire et le tissu cavernuleux, nous obtenions les résultats suivants :

Bronches. — Les bronches lobulaires conservent leur distinction, leurs trois tuniques. La tunique interne n'offre rien d'anormal ni rien de particulier, on n'y décèle aucun élément mycélien ; la tunique moyenne est nettement hypertrophiée dans certains endroits, le tissu est même dissocié, irrité, déchiqueté et les éléments mycéliens sont très nombreux dans cette partie ; la tunique externe présente dans la zone externe des cellules à protoplasma basophile.

Les capillaires des artérioles étaient fortement dilatées et bourrées de globules rouges. Il y avait là une congestion intense et cette congestion était accompagnée de diapédèse, de globules rouges et de polynucléaires.

Tissu alvéolaire. — Les alvéoles fortement élargies

communiquaient entre elles, leur paroi était mince et toute la partie conjonctive disponible des parois alvéolaires s'était transformée en cellules épithéloïdes qu'il était aisé de déceler dans la cavité. Il y avait également un réseau fibrineux dans les cavités.

Tissu cavernuleux. — Ici, dans la zone moyenne, on peut voir un tissu en voie de dégénérescence complète, envahi par de nombreux filaments mycéliens fragmentés, facilement colorable par la méthode de Gram. Dans les cavernes et cavernules, on remarquait aussi des amas de fibrilles plus ou moins dissociées et de nombreux filaments mycéliens.

Deuxième Expérience. — Un second cobaye du poids de 710 grammes recevait sous la peau 2 cmc. d'une préparation obtenue en délayant une petite quantité d'Oospora dans l'eau stérilisée. Cet animal mourut cinquante-quatre jours plus tard.

On retrouvait une pleurésie purulente et des fausses membranes encapuchonnant le poumon et le péricarde était de même très distendu par une sérosité, cette fois très louche. L'exsudat pleural contenait quelques filaments mycéliens que nous avons pu identifier par les cultures à l'espèce inoculée.

Troisième Expérience. — Un lapin du poids de 2 kil. 720 était inoculé avec 2 cmc. d'une culture d'*Oospora catarrhalis.* L'amaigrissement de l'animal survenait seulement le dix-huitième jour (poids : 2 kil. 410),

l'appétit était encore relativement bon, mais vers le trente-deuxième ou le trente-troisième jour, l'amaigrissement tombait à 2 kil. 050. Appétit supprimé. L'amaigrissement allait jusqu'à 1 kil. 750. Il mourait cinquante-deux jours après l'inoculation.

On trouvait, à l'autopsie, une pleurésie purulente ; les poumons étaient totalement recouverts de fausses membranes. Tout près du cœur, on remarquait une masse dure au toucher, pleine de pus. A l'*examen microscopique*, on décelait les filaments d'Oospora.

Le péricarde était mince, très distendu, d'une sérosité louche, et on retrouvait la même lésion que celle signalée chez le cobaye, ce qui confirme nos observations antérieures

A l'examen microscopique, on constatait que les parties les plus lésées des poumons étaient les cavités alvéolaires ; dans le tissu cavernuleux, on retrouvait en très grande quantité des filaments mycéliens de notre Oospora (Vérification faite au moyen de cultures sur divers milieux).

En résumé, nous nous trouvons en présence d'une espèce nouvelle d'Oospora pathogène que nous proposons de nommer : *Oospora catarrhalis.*

Conclusions.

1. Sous le nom d'Oospora, nous désignons un groupe de champignons dans lequel nous englobons un grand nombre d'Hyphomycètes arthrosporées, c'est-à-dire d'Hyphomycètes chez lesquels les conidies ne sont pas toujours nettement différenciées et où le processus de multiplication est dévolu à des articles (arthrospores, spores mycéliennes, etc.) résultant de la segmentation du mycélium.

2. Avec SAUVAGEAU, RADAIS, GUEGUEN, ROGER, SARTORY, BORY, RIDET, THIRIET, nous estimons que les termes : *Discomyces*, *Actinomyces*, *Streptothrix*, *Cladothrix*, *Nocardia*, *Mycobacterium*, doivent faire place au genre « OOSPORA », Wallroth 1833.

3. Nous passons rapidement en revue les différents travaux sur les oosporoses pulmonaires, buccales, etc., et nous donnons deux observations originales d'oosporoses pulmonaires.

4. Nous décrivons, pour une d'entre elles, un oospora nouveau que nous proposons d'appeler : *Oospora catarrhalis*.

Cette espèce est étudiée au point de vue botanique, biologique et expérimental.

5. Nous déterminons d'une façon précise son pouvoir pathogène pour les animaux de laboratoire (cobayes et lapins).

6. L'épreuve de la déviation du complément apporte ici une preuve du pouvoir pathogène pour les humains et permet, comme l'ont démontré ROGER et BORY, de diagnostiquer les oosporoses.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Introduction 15

Chapitre I. — Historique 17

Chapitre II. — Considérations générales sur les Oospora et les Oosporoses . . 33

Chapitre III. — Méthode et technique employées au cours de ce travail 37

Chapitre IV. — Recherches personnelles 43

Chapitre V. — Etude botanique des espèces du genre *Oospora* rencontrées dans les expectorations 51

Chapitre VI. — Pouvoir pathogène de l'*Oospora catarrhalis.* Expérimentation sur cobayes et lapins 79

Conclusions. 83

PARIS. IMP. HENON

Vu : Bon à imprimer :

Le Président de la thèse,

A. SARTORY.

Vu et approuvé :

Le Doyen de la Faculté de Pharmacie,

JADIN.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Strasbourg,

CHARLETY.